

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-135464

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl.

H04M 15/00

H04Q 7/38

(21)Application number : 2000-318881

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.10.2000

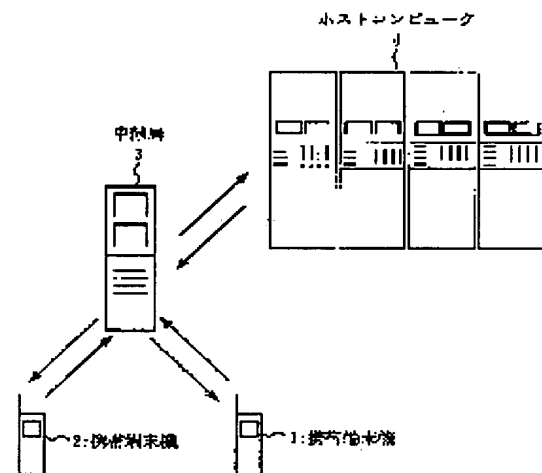
(72)Inventor : OTSUKA YASUMASA  
 NAKAGAWA TAKESHI  
 HORI KENJIRO  
 MACHINO HITOSHI  
 TSUBAKIMOTO YASUTO  
 KAWASAKI KENJI  
 ISHIKAWA NORIYOSHI  
 KATO KOJI  
 CHINO HIDETO  
 MIZUNO FUMIAKI  
 OGAWA KENICHI

## (54) MOBILE TERMINAL AND MOBILE TERMINAL COMMUNICATION SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a mobile terminal that is compliant with a rapid change in a charging state and can accurately indicate a communication charge depending on communication contents.

**SOLUTION:** The mobile terminal downloads a charging table corresponding to a communication destination of prescribed communication from an external device installed at the outside of the mobile terminal at the start of the prescribed communication and calculates a communication charge of the prescribed communication on the basis of the downloaded charging table, the communication time in the prescribed communication or a communication information quantity of the prescribed communication.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-135464

(P2002-135464A)

(43) 公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 M 15/00		H 0 4 M 15/00	G 5 K 0 2 5
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 J 5 K 0 6 7
		H 0 4 Q 7/04	H

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-318881(P2000-318881)

(22) 出願日 平成12年10月19日 (2000. 10. 19)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大塚 康正

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 中川 健

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100087446

弁理士 川久保 新一

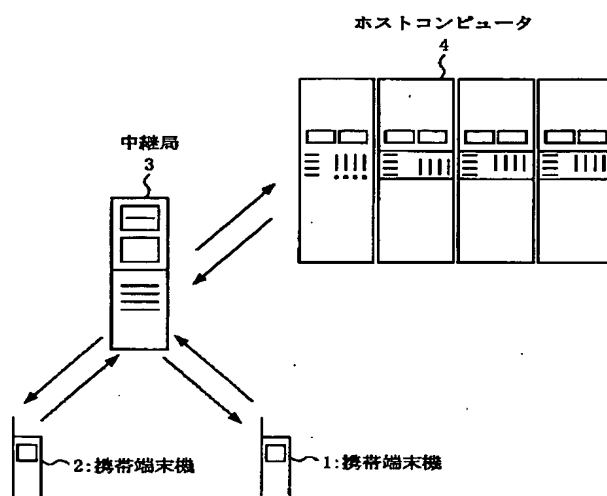
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末機および携帯端末通信システム

(57) 【要約】

【課題】 課金状況の急速な変化に対応し、通信内容に応じた通信料金を、正確に示すことができる携帯端末機を提供することを目的とする。

【解決手段】 所定の通信を開始するときに、携帯端末機の外部に設けられている外部装置から、上記所定の通信の通信先に対応する課金テーブルをダウンロードし、このダウンロードした課金テーブルと、上記所定の通信における通信時間、または、上記所定の通信における通信の情報量とに基づいて、上記所定の通信における通信料金を計算する携帯端末機である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の通信を開始するときに、携帯端末機の外部に設けられている外部装置から、上記所定の通信の通信先に対応する課金テーブルをダウンロードするダウンロード手段と；上記ダウンロード手段がダウンロードした課金テーブルと、上記所定の通信における通信時間、または、上記所定の通信における通信の情報量とに基づいて、上記所定の通信における通信料金を計算する計算手段と；を有することを特徴とする携帯端末機。

【請求項 2】 請求項 1 において、計時手段を有し、上記所定の通信中に、所定の時刻が到来したことを上記計時手段が検知した場合、上記ダウンロード手段は、上記外部装置から、課金テーブルをダウンロードし直すことを特徴とする携帯端末機。

【請求項 3】 請求項 2 において、上記ダウンロード手段は、上記携帯端末機が使用される地域の標準時をダウンロードする手段であり、このダウンロードされた標準時によって、上記計時手段が示す時刻を修正することを特徴とする携帯端末機。

【請求項 4】 請求項 3 において、上記修正された時刻、または上記計時手段が示す時刻が修正された旨を表示する表示手段を有することを特徴とする携帯端末機。

【請求項 5】 請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 項において、上記計算手段により計算された通信料金を表示することを特徴とする携帯端末機。

【請求項 6】 携帯端末機の外部に設けられている外部装置と；所定の通信を開始するときに、上記外部装置から、上記所定の通信の通信先に対応する課金テーブルをダウンロードするダウンロード手段と、このダウンロード手段がダウンロードした課金テーブルと、上記所定の通信における通信時間、または、上記所定の通信における通信の情報量とに基づいて、上記所定の通信における通信料金を計算する計算手段とを有する携帯端末機と；を有し、上記外部装置は、上記携帯端末機に設けられている上記計算手段により計算された通信料金と、上記所定の通信において自らが算出した通信料金とを照合し、上記 2 種類の料金の差が所定の値を超えているときに、上記携帯端末機が通信できないように制御することを特徴とする携帯端末通信システム。

【請求項 7】 請求項 6 において、上記携帯端末機が計時手段を有し、上記所定の通信中に、所定の時刻が到来したことを上記計時手段が検知した場合、上記ダウンロード手段は、上記外部装置から、課金テーブルをダウンロードし直すことを特徴とする携帯端末通信システム。

【請求項 8】 請求項 7 において、上記ダウンロード手段は、上記携帯端末機が使用される地域の標準時をダウンロードする手段であり、このダウ

ンロードされた標準時によって、上記計時手段が示す時刻を修正することを特徴とする携帯端末通信システム。

【請求項 9】 請求項 8 において、上記携帯端末機は、上記修正された時刻、または上記計時手段が示す時刻が修正された旨を表示する表示手段を有することを特徴とする携帯端末通信システム。

【請求項 10】 請求項 6～請求項 9 のいずれか 1 項において、上記計算手段により計算された通信料金を表示することを特徴とする携帯端末通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯端末機に係り、特に、通信時間、通信の情報量、通信が行われる時間間帯、通信距離等に基づいて、料金が変わるサービスの提供を、携帯端末機を使って受ける場合、提供を受けるサービスに応じて、上記携帯端末機のユーザが、課金内容を知ることができる技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 有線電話等の端末機を用いた従来の通信においては、通信時間に応じた概算の通信料金を表示できるものがある。また、携帯電話においても、通信時間を積算して概算の通信料金を表示できるものが存在する。

【0003】 特開平 8-163637 号公報において、データベースから、携帯端末機に情報を提供するものが紹介されているが、これは、ユーザが、公衆回線を用いてデータベースにアクセスしても有用な情報が得られないとき、アクセス料金や公衆回線使用量を課金されないようにするものであり、サービスに応じた課金システムを選択できるものではない。

【0004】 また、特開平 7-46342 号公報記載の発明は、個人情報と課金情報とを組み合わせるもので、これもサービスに応じた種々の課金を行う場合の対応については、記述がない。

【0005】 さらに、特開平 7-58883 号公報においては、通信で用いる信号内に通信料金の信号を埋め込むことが提案されているが、これは、受信側で同時に受けた信号を、ユーザが欲しい情報と課金情報とに分離する必要から、余分な回路や処理が必要となるので煩雑である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 現在のように、通信内容が高度になり、音声情報や、信号を同じ端末機から送信し、また通信区域も世界中に広がりを見せつつある状況において、携帯端末機のメモリ内に課金のための情報を不揮発情報として保存しておく意義は低い。

【0007】 さらに、通信におけるサービスの内容が一層多様化し、かつ競争によって日々課金テーブルが変化していく状況において、携帯端末機に設けられている不

揮発性メモリに、課金のための情報を保存しておくことは、却って、サービスの向上の妨げになる。すなわち、ほとんど使用されない課金テーブルを記憶するためのメモリ領域が必要となり、このメモリ領域の分だけ、携帯端末機の記憶容量が減少し、種々のサービスに対応できないことが生じ、サービス向上の妨げになる。

【0008】また、多様な接続先の中には、通信回線使用量以外の課金（たとえば、情報の提供に対する課金）を行うものがあり、現状の回線使用料のみを表示するシステムでは、回線使用量の他に接続先が別途課金する場合、上記接続先が提供するサービスに応じた課金を正確に示すことができない。

【0009】また、上記3つ公報による提案からは、このような課金状況の急速な変化に対応する技術は見当たらない。

【0010】すなわち、従来の携帯端末機では、課金状況の急速な変化に対応し、通信内容に応じた通信料金を、正確に示すことができないという問題がある。

【0011】本発明は、課金状況の急速な変化に対応し、通信内容に応じた通信料金を、正確に示すことができる携帯端末機を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、所定の通信を開始するときに、携帯端末機の外部に設けられている外部装置から、上記所定の通信の通信先に対応する課金テーブルをダウンロードし、このダウンロードした課金テーブルと、上記所定の通信における通信時間、または、上記所定の通信における通信の情報量とに基づいて、上記所定の通信における通信料金を計算する携帯端末機である。

【0013】また、本発明は、所定の通信を開始するときに、携帯端末機の外部に設けられている外部装置から、上記所定の通信の通信先に対応する課金テーブルをダウンロードし、このダウンロードした課金テーブルと、上記所定の通信における通信時間、または、上記所定の通信における通信の情報量とに基づいて、上記所定の通信における通信料金を計算する携帯端末機と、この携帯端末機が計算した通信料金と、上記所定の通信において、自らが算出した通信料金とを照合し、上記2種類の料金の差が所定の値を超えているときに、上記携帯端末機が通信できないように制御する上記外部装置とを有する携帯端末通信システムである。

【0014】

【発明の実施の形態および実施例】携帯端末機を用いた通信は、音声通信とデータ通信とに大別できる。そして、上記携帯端末機を用いて通信をする場合、ユーザは、音声通信、データ通信のいずれかを選択することが可能である。

【0015】どちらを選択するかは、通常、携帯端末機の利用者が通信を開始する際に行い、続いて、上記使用

者は接続先を入力し、または接続先をメモリから呼び出し、通信を開始する。本実施例においては、通信を開始するときに、どのようなサービスを選択したかという情報を、上記携帯端末機の接続先に送る。

05 【0016】なお、ここでいうサービスとは、通信回線の提供だけでなく、情報検索や、提供等も含まれる。

【0017】そして、選択したサービスを提供するサービス提供者から、サービスに応じた課金テーブルをダウンロードし、上記ダウンロードした課金テーブルと、  
10 通信時間、通信情報量等、課金をする際の基準となる情報とによって、通信料金を算出し表示してユーザに知らせる。また、上記算出した通信料金を、通信終了時にデータとして、サービス業者に対して送信するものである。

15 【0018】【第1の実施例】図1は、本発明の第1の実施例における通信の模式図である。

【0019】図2は、第1の実施例における課金テーブルの一例を示す図である。

【0020】携帯端末機1は、ユーザが使用する携帯端末機である。この携帯端末機1から、相手先である携帯  
20 端末機2へ、音声による通信を行った場合を考える。この場合、中継局3を介して通信が行われる。

【0021】通信開始時に、携帯端末機1が、図2に示す課金テーブルを中継局3からダウンロードする。この  
25 ダウンロードした課金表（課金テーブル）は、図3に示すメモリ6に収納される。

【0022】そして、もし、相手先である携帯端末機2が、携帯端末機1と同じ市内通話区域に存在していれば、図2に示した課金テーブルからサービスAが選択され、通信開始時刻を選択して、通信時間あたりの料金を決定する。通信開始時刻が午前10時である場合、タイ  
30 マ8で通信時間を計時し、この通信時間に対して、3円／分の割合で通信料金を算出し、この算出した通信料金をカウンタ7で積算し、この積算した通信料金をメモリ  
35 6に貯える。

【0023】また、通信開始時刻が他の時間帯（たとえば午後6時）であれば、通信時間あたりの料金は2円／分となり、通信開始時刻が午後11時であれば、通信時間あたりの料金は1円／分となる。

40 【0024】また、市内市外を問わずに、指定された電話番号に対する接続割引をするような場合には、サービスBのような課金条件を適用することができる。この場合、通信時間あたりの料金は、24時間いつでも1円／分に設定されている。

45 【0025】さらに、相手先である携帯端末機2が、携帯端末機1とは異なる市町村（市外）に存在し、中継局をいくつか経由して接続されるような場合には、サービスCが採用され、この場合には、上記市内通話に比べ、一層高い接続料が設定されている。

50 【0026】また、携帯端末機1が、ルーター3を介し

て、ホストコンピューター 4（プロバイダのサーバーも含む）に接続された場合、サービス D のような課金システムが選択される。この場合は、パケット通信をしているので、定められた情報量に応じた課金（従量課金）がなされる。本実施例例では、24 K b i t を課金の単位として、通信が行われる時間帯に応じて、24 K b i t あたりの通信料金を変更している。

【0027】図 3 は、第 1 の実施例において使用される携帯端末機 1 の構成を示すブロック図である。

【0028】なお、図 3 では、携帯端末機 1 に含まれる最低限の回路構成を示す。

【0029】アンテナ 11 は、情報の発信、送信のための電波を授受するために使用されるものである。

【0030】発信／受信器 10 は、アンテナ 11 が受けた電波を増幅して、音声情報ないしコード情報に変換し、また、アンテナ 11 が送出する情報を増幅等するものである。

【0031】CPU 5 は、携帯端末機 1 が送受信を行うときの制御、データをメモリ 6 に保存するときの制御、カウンタ 7 のリセット、タイマ 8 の調整、表示ユニット 9 の制御等を行うための CPU である。

【0032】そして、CPU 5 は、通信を開始するときに、たとえば、図 2 に示すような課金テーブルをダウンロードし、このダウンロードした課金テーブルをメモリ 6 に蓄積し、続いて、実際のデータ通信や通話が開始されると、計時手段の例であるタイマ 8 を用いて上記開始された通信についての通信時間、通話時間を計時し、この計時した時間と上記メモリ 6 に蓄積している課金テーブルとを基に、カウンタ 7 を用いて通信料金を計算し、または、実際のデータ通信が開始されると、上記開始された通信の情報量を検出し、この情報量を基に、カウンタ 7 を用いて通信料金を計算し、これらの計算した通信料金をメモリ 6 内の課金データ保管領域に保存し、この保存した結果を、必要に応じて表示ユニット 9 を用いて表示し、また、中継局 3 に対し、上記保存した結果を、通信終了時に通知するように携帯端末機 1 を制御するものである。

【0033】なお、上記通知によって課金データを受け取った中継局 3 は、この受け取った課金データと、中継局自身が算出した課金データとを比較し、双方の課金データが整合しているか否か（2 つの課金データの差額が所定の値を超えているか否か）を判断するようになっている。

【0034】そして、上記双方の課金データが、所定の値を超えてくいちがっている場合、中継局 3 は、携帯端末機 1 が通信できないようにする。

【0035】次に、携帯端末機 1 の動作について説明する。

【0036】図 4 は、携帯端末機 1 の動作を示すフローチャートである。

【0037】携帯端末機 1 において、通信が開始されると（S 12）、携帯端末機 1 は、ユーザが選択した通信のモードを検知し（S 13）、通信先の電話番号（ダイヤル番号）を中継局 3 に向けて送信する（S 14）。

55 【0038】続いて、回線を上記通信先に接続する前に、中継局 3 に存在する課金テーブルのうち、上記通信先と上記通信モードデータに対応する課金テーブルを選択し、この選択した課金テーブルを、携帯端末機 1 がダウンロードし、メモリ 6 に記憶する（S 15）。

10 【0039】続いて、上記課金テーブルが記憶され、かつ上記通信先との間において回線が接続された段階で、通信を開始するとともに、上記通信時間の計測を開始し（S 16）、この計測した時間と上記課金テーブルとに基づいて、上記通信における通信料金の計算（課金計算）をする（S 17）。

15 【0040】上記課金計算は、通信が継続している限り行われ（S 18）、通信が停止されると（S 19）、ステップ S 16 において開始した通信時間の計測を停止し（S 20）、上記通信を停止したときの課金データ（通信料金）を中継局 3 に向けてアップロードし（S 21）、通信を終了する（S 22）。

20 【0041】なお、図 4 に示す動作では、課金（通信料金）を、通信時間と課金テーブルに基づいて行っているが、通信時間の代わりに、通信における情報量に基づいて（従量基準によって）、通信料金を計算してもよい。この場合、ステップ S 17 において、通信における情報量の計測を開始し、ステップ S 20 において情報量の計測を停止する。

30 【0042】図 5 は、携帯端末機 1 の動作を示すタイミングチャートである。

【0043】通信の開始とともに、通信モード（たとえば、通話、データ通信であることを示すモード）、通信先のデータ（サービス内容を指定するデータ）を、中継局（またはルーター）3 に対して送る（t 1 a）。この送ったデータをもとに、中継局 3 またはプロバイダから、上記サービスの内容に応じた課金テーブルをダウンロードする（t 2 a）。このダウンロードした課金データ（課金テーブル）に応じて、課金計算を行い（t 3 a）、この計算した値を、課金情報として、通信終了後に中継局 3 ないしプロバイダ等のサービス提供者に対して送信し（t 4 a）、一連の通信作業を終了する。

【0044】なお、上記計算した課金情報は、携帯端末機 1 に設けられているメモリ 6 の中に、累積的に保存されるようになっている。

45 【0045】上記第 1 の実施例によれば、通信開始と同時に課金のために使用する課金テーブルを、ルーター等を介して、インターネット等からダウンロードし、このダウンロードした課金テーブルに基づいて、通信内容に応じた料金を、携帯端末機 1 側が算出し、通信中ないし  
50 終了後に表示する。また、この算出された料金をサービ

ス提供者側に送信して通信を終了する。

【0046】したがって、各種のサービスを受ける携帯端末機1のユーザが、課金情報を正確に把握することが可能になり、かつ頻繁に行われる課金テーブルの変更に對しても即座に對応することが可能となる。

【0047】また、サービス業者と接続する際に、通信開始時(t11a)において、または、通信終了時(t14a)において、中継局3は、課金データを照合(携帯端末機1から受け取った課金データと、中継局自身が算出した課金データとを照合)することができるので、中継局3は、課金情報を正確に蓄積することが可能となる。

【0048】そして、携帯端末機1を改造等し、違法通信(たとえば通信料金を欺いて行う通信)を行うことによって発生するであろうサービス業者側の被害を予防することができる。

【0049】すなわち、携帯端末機1側での計算された課金情報とサービス業者側で計算された課金情報とが一致しない場合には、携帯端末機1側で課金計算システムの改造が行われたと推察できるので、通信を受け付けないうようにして、携帯端末機1のユーザが通信料金を偽ることによって生じる被害を防止することが可能となる。

【0050】なお、両者のずれが少ない場合(両者の差額が所定の値を超えていない場合)には、課金情報を上記2つの課金情報のいずれかにあわせて修正してもよい。

【0051】また、上記第1の実施例によれば、ユーザが必要な課金テーブルのデータをダウンロードするので、複雑に体系化した料金システムを用いる場合でも、使用時間、通信距離、データ通信等の従量課金を行うシステムや、情報提供に基づき課金するサービス等において、正確な料金をユーザに把握させることができる。

【0052】そして、料金を前払いして通信を行うユーザにとっては、残金を把握しやすく、必要に応じて前払い料金の補充を行うことができる。また、通常のユーザにおいて、1回通信を行う毎に通信料金を把握することができるので、予想外の多額の通信料金を、突然に請求されるおそれなくなる。

【0053】さらに、サービス提供者は、他のサービス提供者との競合環境において、頻繁にサービス内容を変え、通信料金を変更し、変更された課金システムを提供する際、元になるコンピューターのみを管理すればよい。したがって、課金システムが変更されても、この変更に対応した設定を、ユーザが携帯端末機に施す必要がなく、ユーザが煩雑さを感じることはない。

【0054】また、通信終了時のデータの照合(携帯端末機が計算した通信料金とサービス提供者側で計算した通信料金との照合)によって、課金情報を正確に把握することもできる。これによって、携帯端末機の利用者が携帯端末機に違法改造を施し、違法通信(たとえば通信

料金を欺いて行う通信)を行うことによって発生するであろうサービス業者側の被害を予防することができる。

【0055】[第2の実施例] 第2の実施例は、第1の実施例において、通信を行っている時間が、異なる2種類の課金ゾーンにまたがる場合、課金システムを通信中に調整することができる例である。

【0056】第1の実施例においては、通信が異なる2種類の課金ゾーンをまたいでいる場合でも、通信開始時にダウンロードした課金テーブルを、上記開始した通信が終了するまで、そのまま使い続ける。第2の実施例においては、通話中に課金システムを調整し(新たな課金テーブルをダウンロードし、または、課金テーブルの補正データをダウンロードすることによって、課金テーブルを変更し)一層正確な通信料金を携帯端末機1b(図示せず)の利用者に示すことができる。

【0057】次に、第2の実施例における携帯端末機1bの動作を説明する。なお、携帯端末機1bは、携帯端末機1と同じ構成を具備し、動作のみが異なる。

【0058】図6は、携帯端末機1bの動作を示すフローチャートである。

【0059】携帯端末機1bにおいて、通信が開始されると(S32)、携帯端末機1bは、ユーザが選択した通信のモードを検知し(S33)、通信先の電話番号(ダイヤル番号)を中継局3に向けて送信する(S34)。

【0060】続いて、回線を上記通信先に接続する前に、中継局3に存在する課金テーブルのうち、上記通信先と上記通信モードデータに對する課金テーブルを選択し、この選択した課金テーブルを、携帯端末機1bがダウンロードし、メモリ6に記憶する(S35)。

【0061】続いて、上記課金テーブルが記憶され、かつ上記通信先との間において回線が接続できた段階で、通信を開始するとともに、上記通信時間の計測を開始し(S36)、この計測した時間と上記課金テーブルとに基づいて、上記通信における通信料金の計算(課金計算)を開始する(S37)。

【0062】そして、通信が停止されたか否かを判断し(S39)、停止されていない場合、課金テーブルを変更する時刻が到来したか否かを判断する(S43)。そして、課金テーブルを変更する時刻が到来していない場合、そのまま通信を継続し、課金計算をメモリ6に記憶されているテーブルに基づいて行う(S38)。

【0063】一方、課金テーブルを変更する時刻が到来している場合(S43)、課金テーブルのデータを、ダウンロードし、メモリ6に記憶し直す(S44)。

【0064】続いて、上記ダウンロードし、メモリ6に記憶し直した課金テーブルに基づいて、課金データを計算する。

【0065】上記課金計算は、通信が継続している限り行われ(S38)、通信が停止されると(S39)、ス

テップ S 3 6 において開始した通信時間の計測を停止し (S 4 0)、上記通信を停止したときの課金データ (通信料金) を中継局 3 に向けてアップロードし (S 4 1)、通信を終了する (S 4 2)。

【0066】図 6 で示す動作では、課金 (通信料金) を、通信時間と課金テーブルとに基づいて行っているが、通信時間の代わりに、通信における情報量に基づいて (従量基準によって) 計算してもよい。この場合、ステップ S 3 7 において、通信における情報量の計測を開始し、ステップ S 4 0 において情報量の計測を停止する。

【0067】図 7 は、携帯端末機 1 b 動作を示すタイミングチャートである。

【0068】通信の開始とともに、通信モード (たとえば、通話、データ通信であることを示すモード)、通信先のデータ (サービス内容を指定するデータ) を、中継局 (またはルーター) 3 に対して送る (t 1 b)。この送ったデータをもとに、中継局 3 またはプロバイダから、上記サービスの内容に応じた課金テーブルをダウンロードする (t 2 b)。このダウンロードした課金データ (課金テーブル) と、通信時間 t 3 b とに応じて、課金計算を行い (t 3 b')、この計算された課金情報をメモリに蓄積する。

【0069】続いて、課金テーブルを変更する時刻 t b が到来すると、変更すべき課金テーブルをダウンロードし、メモリに記憶し (t 4 b)、ダウンロードしメモリに記憶された上記課金テーブルと、通信時間 t 5 b とに応じて、課金計算を行い (t 5 b')、この計算された課金情報を、上記メモリに蓄積されている課金情報に加算する。

【0070】上記加算された課金情報を、通信終了後に中継局 3 ないしプロバイダ等のサービス提供者に対して送信し (t 6 b)、一連の通信作業を終了する。

【0071】なお、上記課金情報は、携帯端末機 1 b に設けられているメモリ 6 の中に、累積的に保存されるようになっている。

【0072】上記第 2 の実施例によれば、通信を行っている時間が、異なる 2 種類の課金ゾーンをまたいでいる場合、課金システムを通信中に調整するので、各種のサービスを受ける携帯端末機 1 b のユーザが、課金情報を、一層正確に把握することが可能になる。

【0073】また、サービス業者と接続する際に、通信開始時 (t 1 1 b) において、または、通信終了時 (t 1 6 b) において、中継局 3 は、課金データを照合 (携帯端末機 1 b から受け取った課金データと、中継局自身が算出した課金データとを照合) することができるので、中継局 3 は、課金情報を正確に蓄積することが可能となる。

【0074】そして、携帯端末機 1 b を改造等し、違法通信 (たとえば通信料金がを欺いて行う通信) を行うこ

とによって、サービス業者側に被害が発生することを防止することができる。

【0075】すなわち、携帯端末機 1 b 側で計算された課金情報とサービス業者側で計算された課金情報とが一致しない場合には、携帯端末機 1 b 側で課金計算システムの改造が行われたと推察できるので、通信を受け付けないようにして、携帯端末機 1 b のユーザが通信料金を偽ることによって生じる被害を防止することが可能となる。

【0076】また、両者のずれが少ない場合 (両者の差額が所定の値を超えていない場合) には、課金情報を一方にあわせて修正してもよい。

【0077】さらに、上記第 2 の実施例によれば、規定料金制で通信するユーザにとっては、次の積算のサイクルに入ってしまうように、最適の料金制の選択を行うことができる。

【0078】たとえば、所定の時刻が到来し、単位通信時間あたりの通信料金が上昇した場合、この上昇したことを携帯端末機 1 b のユーザが知ることができるので、上記上昇した通信料金を課す通信の代わりに、別の通信サービスを用いて、情報提供サービスを、携帯端末機 1 b のユーザが受ける契機とすることができる。

【0079】また、第 2 の実施例において、所定の通信において、この通信におけるサービスの中にさらに細かい選択肢があり、この選択肢の中から、一層細かいサービスが提供された場合、別の課金テーブルをダウンロードし、メモリに記憶し直し、または、メモリに記憶されている課金テーブルに修正を施すようにすれば、各種のサービスを受ける携帯端末機 1 b のユーザが、課金情報を、一層正確に把握することが可能になる。

【0080】[第 3 の実施例] 第 3 の実施例は、第 1 の実施例または第 2 の実施例において、通信開始 t 1 1 a、t 1 1 b 後、課金テーブルをダウンロードするときに、携帯端末機 1、1 b が存在する地域の標準時刻を読みとって、携帯端末機 1、1 b に設けられているタイマ 8 が示す時刻を、上記読み取った時刻に修正する例である。

【0081】なお、上記のように時刻を読みとって、修正するか否かは、携帯端末機 1、1 b の使用者が選択できるようにしてもよい。

【0082】今後、携帯端末機の使用先は、日本国内だけではなく、海外も含めて世界的に広がり、一つの携帯端末機が世界各地で使用されると想定できる。このように世界各地で使用される場合に、ユーザの滞在している地域の標準時刻に合わせて課金システムを運用する場合があると考えられる。

【0083】この場合、携帯端末機のユーザが、この携帯端末機のタイマが示す時刻を、この携帯端末機のユーザが滞在している地域の標準時刻にあわせる必要がある。



【0084】そこで、上記第3の実施例のように、通信開始時に、標準時刻を自動的にダウンロードし、このダウンロードした時刻を用いて、課金システムを運用するようにすれば、携帯端末機が使用される地域の標準時間に基づいて、課金システムを運用することができ、携帯

端末機のユーザに正しい課金情報を提供することができる。また、携帯端末機のユーザが、この携帯端末機の時刻をあわせる労力を削除することができる。

【0085】さらには、国境をこえた通信でも、携帯端末の使用されている場所と時間に対応して、課金テーブルを入れ替えて使用することが可能となる。

【0086】  
【発明の効果】本発明によれば、課金状況の急速な変化に対応し、通信内容に応じた通信料金を、正確に示すことができる。

【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明の第1の実施例における通信の模式図である。

【図2】第1の実施例における課金テーブルの一例を示

す図である。  
【図3】第1の実施例において使用される携帯端末機1の構成を示すブロック図である。

【図4】携帯端末機1の動作を示すフローチャートである。

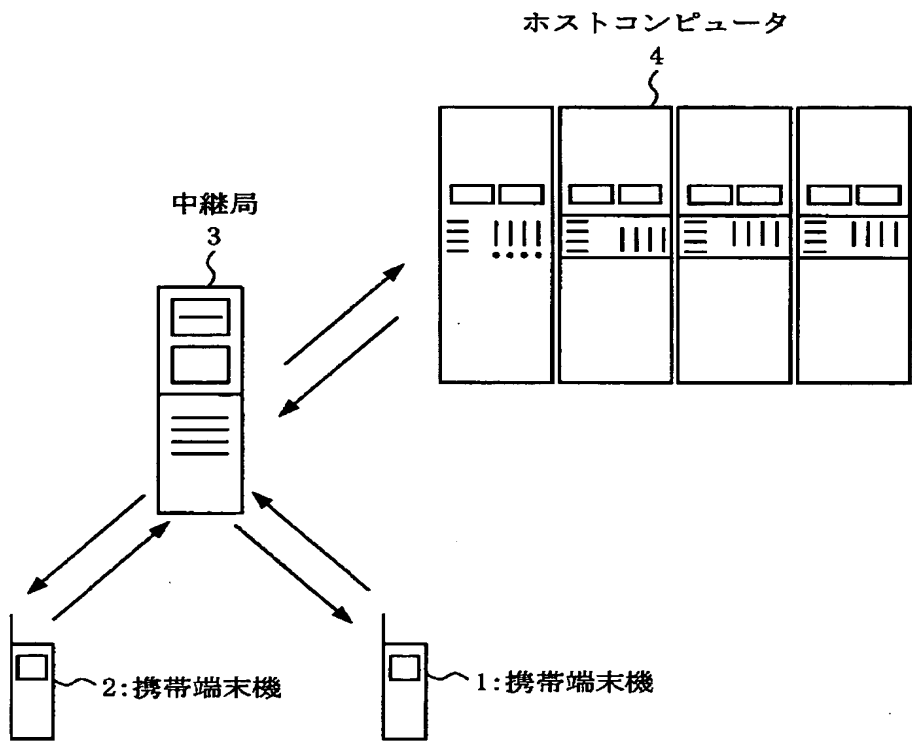
【図5】携帯端末機1の動作を示すタイミングチャートである。

【図6】第2の実施例における携帯端末機1bの動作を示すフローチャートである。

【図7】携帯端末機1b動作を示すタイミングチャートである。

【符号の説明】  
1…携帯端末機、  
3…中継局、  
5…CPU、  
6…メモリ、  
7…カウンタ、  
8…タイマー。

【図1】

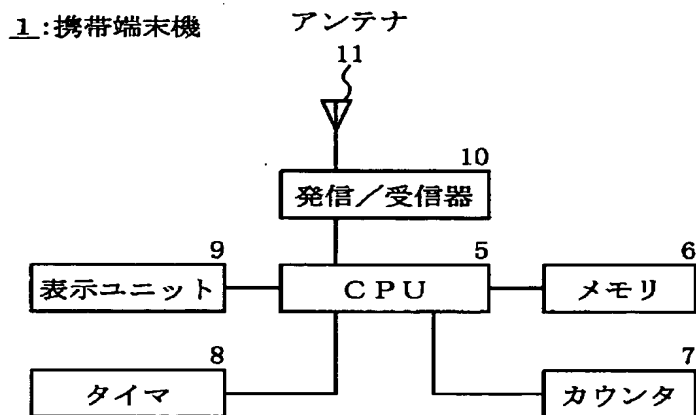


【図2】

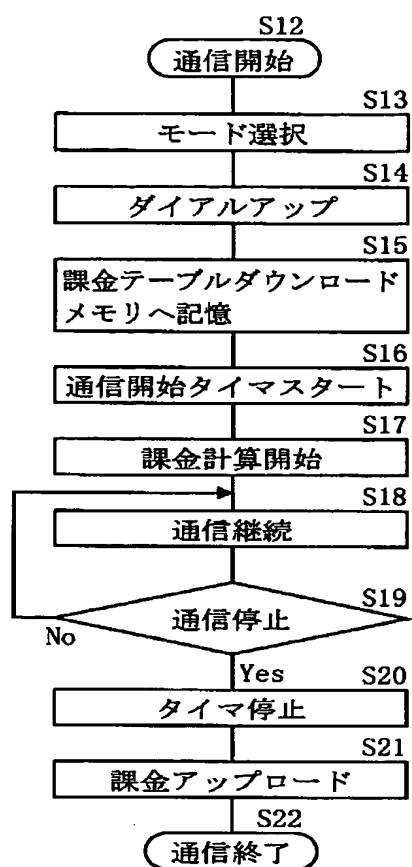
課金テーブル

	AM8～PM5	PM5～PM10	PM10～AM8	
サービスA	3円/分	2円/分	1円/分	市内通話
サービスB	1円/分	1円/分	1円/分	指定回線
サービスC	30円/分	25円/分	20円/分	長距離通話
サービスD	1円/24Kbit	0.5円/24Kbit	0.5円/24Kbit	パケット通信

【図3】

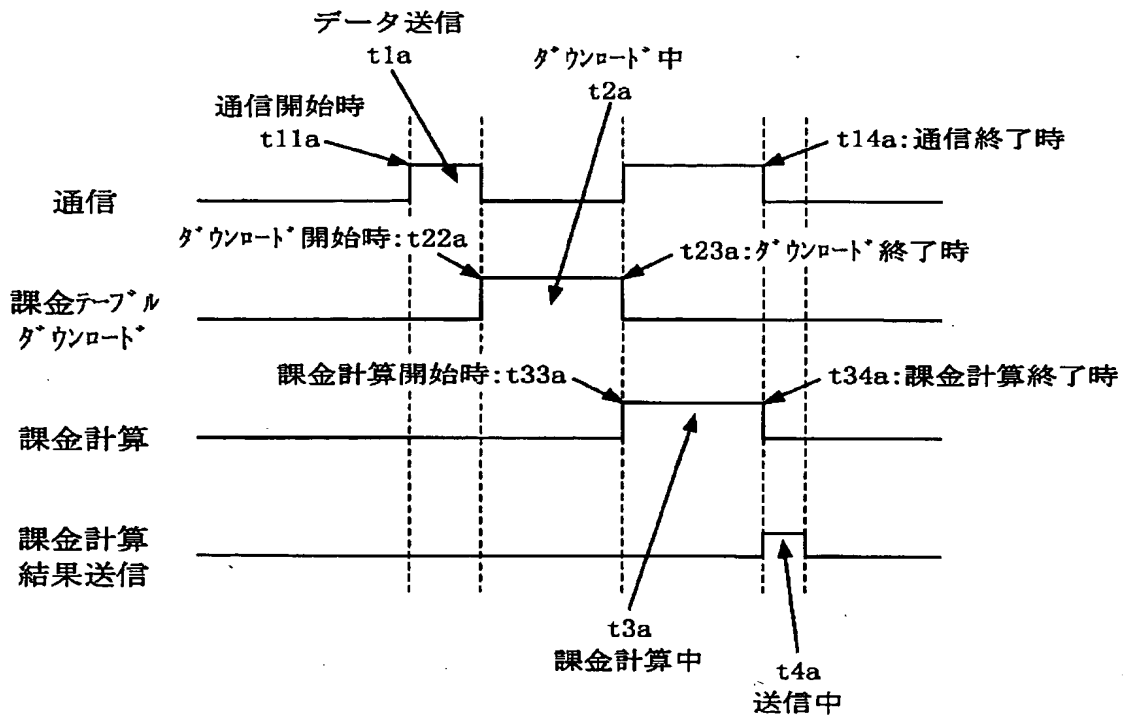


【図4】

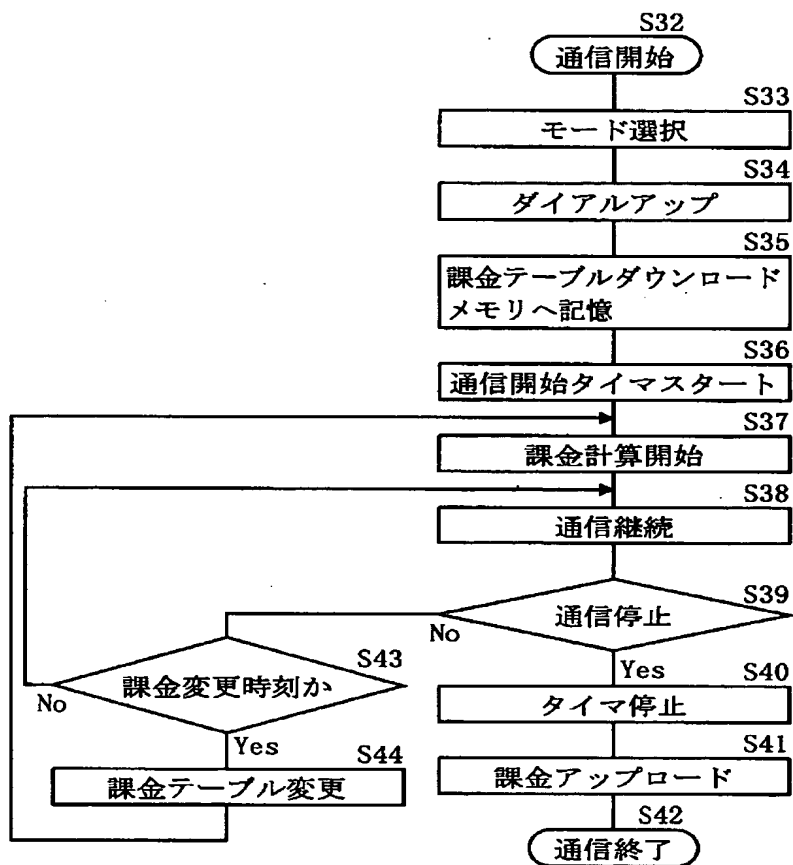


【図5】

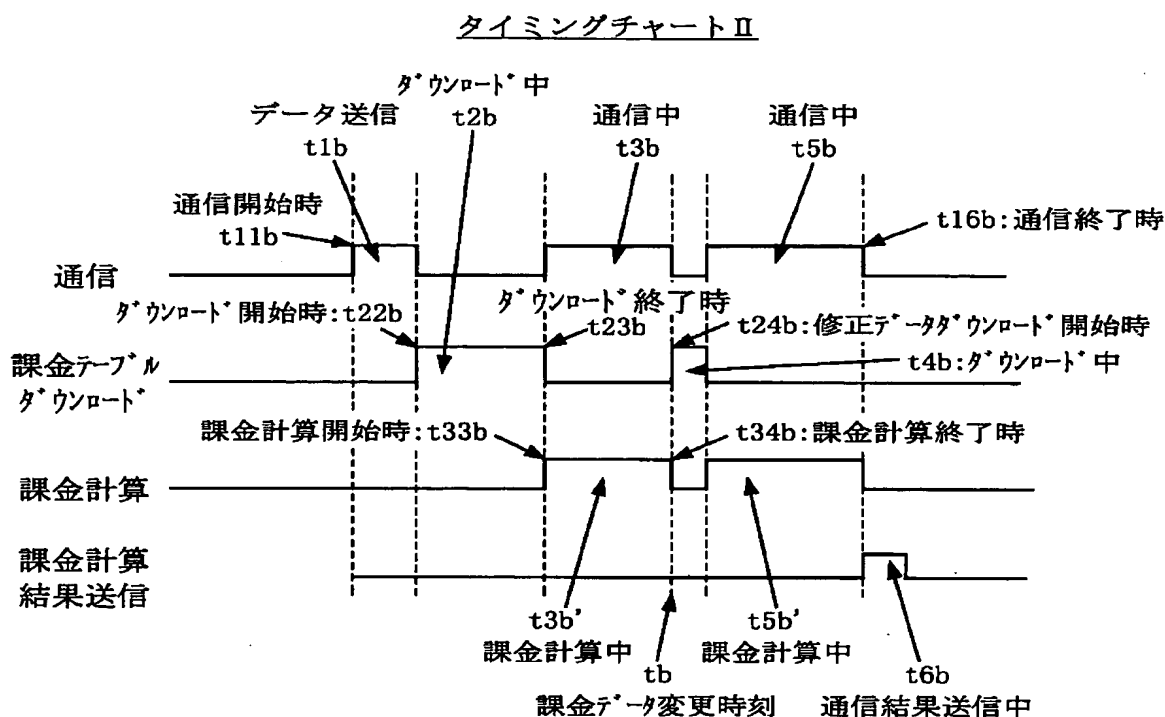
タイミングチャートI



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 堀 謙治郎  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 町野 斉  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 椿本 康人  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 川崎 憲司  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 石川 典良  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

30 (72)発明者 加藤 公二  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 千野 英人  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
35 (72)発明者 水野 文明  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 小川 賢一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
40 Fターム(参考) 5K025 AA01 AA05 BB02 CC01 DD06  
5K067 BB04 EE02 EE10 EE16 FF04  
FF05 HH23 KK15